

**Zeitschrift:** Bulletin technique de la Suisse romande  
**Band:** 84 (1958)  
**Heft:** 10

## Sonstiges

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 26.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# BULLETIN TECHNIQUE DE LA SUISSE ROMANDE

paraissant tous les 15 jours

**ORGANE OFFICIEL**

de la Société suisse des ingénieurs et des architectes  
de la Société vaudoise des ingénieurs et des architectes (S.V.I.A.)  
de la Section genevoise de la S.I.A.  
de l'Association des anciens élèves de l'E.P.U.L. (Ecole polytechnique  
de l'Université de Lausanne)  
et des Groupes romands des anciens élèves de l'E.P.F. (Ecole  
polytechnique fédérale de Zurich)

**COMITÉ DE PATRONAGE**

Président: J. Calame, ing. à Genève

Vice-président: † G. Epitaux, arch. à Lausanne

Membres:

Fribourg: H. Gicot, ing.; M. Waeber, arch.

Genève: Cl. Grosgruin, arch.; E. Martin, arch.

Neuchâtel: J. Béguin, arch.; R. Guye, ing.

Valais: G. de Kalbermatten, ing.; D. Burgener, arch.

Vaud: A. Chevalley, ing.; A. Gardel, ing.; E. d'Okolski, arch.;

Ch. Thévenaz, arch.

**CONSEIL D'ADMINISTRATION**

de la Société anonyme du « Bulletin technique »

Président: A. Stucky, ing.

Membres: M. Bridel; R. Neeser, ing.; P. Waltenspuhl, arch.

Adresse: Ch. de Rosenneck 6, Lausanne

**RÉDACTION**

D. Bonnard, ing.  
Rédaction et Edition de la S. A. du « Bulletin technique »  
Tirés à part, renseignements  
Adresse: Case Chauderon 478, Lausanne

**ABONNEMENTS**

1 an . . . . .	Suisse Fr. 26.—	Etranger.. Fr. 30.—
Sociétaires . . . . .	» 22.—	» .. 27.—

Prix du numéro . . . . . » 1.60

Chèques postaux: « Bulletin technique de la Suisse romande »,  
N° II. 57 75, Lausanne.

Adresser toutes communications concernant abonnement, changements  
d'adresse, expédition, etc., à: Imprimerie La Concorde, Terreaux 29,  
Lausanne

**ANNONCES**

Tarif des annonces:

1/1 page . . . . .	Fr. 275.—
1/2 " . . . . .	» 140.—
1/4 " . . . . .	» 70.—
1/8 " . . . . .	» 35.—

Adresse: Annonces Suisses S. A.

Place Bel-Air 2. Tél. (021) 22 33 26. Lausanne et succursales

**SOMMAIRE**

Etude expérimentale de la répartition des tensions dans les plaques circulaires fléchies en fonction du rapport de l'épaisseur au diamètre, par Henry Favre, Dr ès sc. techn., et Walter Schumann, Dr ès sc. nat.

**L'ACTUALITÉ AÉRONAUTIQUE VII**

Divers : Association Suisse des Electriciens

Bibliographie — Les Congrès — Carnet des concours — Documentation générale — Service de placement

## ÉTUDE EXPÉRIMENTALE DE LA RÉPARTITION DES TENSIONS DANS LES PLAQUES CIRCULAIRES FLÉCHIES EN FONCTION DU RAPPORT DE L'ÉPAISSEUR AU DIAMÈTRE

par

HENRY FAVRE

Dr ès sc. techn.

Professeur à l'E.P.F.

et

WALTER SCHUMANN

Dr ès sc. nat.

Assistant de recherches à l'E.P.F.

**Introduction**

Il est aujourd'hui possible de déterminer expérimentalement les moments principaux sollicitant des modèles de plaques minces fléchies. Le Laboratoire de photo-élasticité de l'E.P.F. utilise dans ce but une méthode purement optique<sup>1</sup>. Mais d'autres techniques sont également applicables, soit dans le cadre de la photo-élasticité<sup>2</sup>, soit en dehors de ce domaine, les mesures à l'aide de strain-gages par exemple.

Une fois les moments de flexion principaux  $M_1$ ,  $M_2$  déterminés<sup>3</sup>, il est facile de calculer les tensions normales  $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$  relatives aux éléments de surface perpendiculaires aux trajectoires des moments, ainsi que les tensions tangentialles  $\tau_1$ ,  $\tau_2$  agissant sur ces mêmes éléments et dirigées perpendiculairement aux faces de la plaque. Il suffit, pour cela, d'appliquer les formules bien connues :

$$\sigma_1 = \frac{12M_1}{h^3} \zeta, \quad \sigma_2 = \frac{12M_2}{h^3} \zeta, \quad \tau_1 = \frac{3Q_1}{2h} \left[ 1 - 4\left(\frac{\zeta}{h}\right)^2 \right], \\ \tau_2 = \frac{3Q_2}{2h} \left[ 1 - 4\left(\frac{\zeta}{h}\right)^2 \right], \quad (1)$$

où  $h$  désigne l'épaisseur de la plaque,  $\zeta$  la distance du point considéré au feuillet moyen et  $Q_1$ ,  $Q_2$  les efforts tranchants relatifs aux deux directions considérées. Ces efforts tranchants se déduisent des moments  $M_1$ ,  $M_2$  par dérivation. On peut ensuite déduire des valeurs obtenues pour  $\sigma_1$ ,  $\sigma_2$ ,  $\tau_1$ ,  $\tau_2$  les tensions relatives à des éléments de surface de directions quelconques.

<sup>1</sup> Voir [1] à [5]. Les chiffres entre crochets se rapportent à la bibliographie placée à la fin de cette étude.

<sup>2</sup> Voir par exemple [6] et [7].

<sup>3</sup> Il s'agit ici de moments — et plus loin d'efforts tranchants — par unité de longueur.